

A4

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-225044
(43)Date of publication of application : 03.10.1987

(51)Int.Cl. H04L 11/00
H04L 25/02

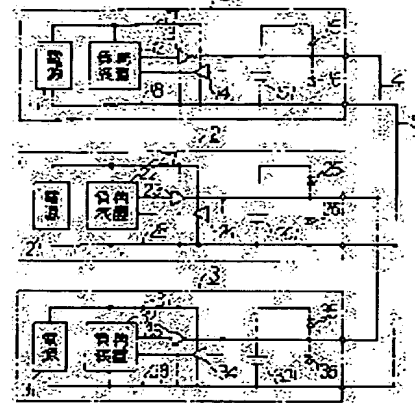
(21)Application number : 61-071742 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP
(22)Date of filing : 26.03.1986 (72)Inventor : EGAMI NORITAKA

(54) TERMINATION EQUIPMENT OF TRANSMISSION LINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain communication between other equipments even when the power supply of one equipment connected to a common transmission is turned off by not connecting a cathode of a diode to a power line but connecting it to the positive pole of a battery.

CONSTITUTION: Cathodes of the 2nd diodes 15,25 and 35 of equipments 1,2,3 are connected to positive poles of batteries 101,201,301. When the power supply 11 of the equipment 1 is turned off, the signal line 4 in the equipment 1 is connected to an output terminal of a driver 13 and an input terminal of a receiver 14 and a circuit from its connecting point to a return 5 has a high impedance. Since the peak value of the signal on the signal line 4 is clamped to a voltage of a battery 101 independently of on/off of the power supply 11, even when the power supply 11 is turned off, the communication between the equipments 2 and 3 is attained. That is, even when the power supply of an equipment is turned off, the communication is attained with other equipment whose power is turned on.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-225044

⑮ Int. Cl.

H 04 L 11/00
25/02

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

7830-5K
K-7345-5K

⑬ 公開 昭和62年(1987)10月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 伝送路の終端装置

⑯ 特 願 昭61-71742

⑰ 出 願 昭61(1986)3月26日

⑱ 発 明 者 江 上 憲 位 長崎市丸尾町6番14号 三菱電機株式会社長崎製作所内
⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

伝送路の終端装置

2. 特許請求の範囲

(1) 直流電位が常に一定に保たれる帰線と、この帰線の電位に対し電位の変化する信号を伝送する信号線とから構成される共通の伝送路に接続される複数の装置が、各装置ごとに直流電源を持ち、当該装置内の直流電源を用いて発生する直流パルス信号を上記共通の伝送路に送出することによって装置相互間の通信を行う場合に、上記共通の伝送路を上記複数の装置の各装置内においてそれぞれ終端する伝送路の終端装置において、

上記各装置内において上記信号線と上記共通の帰線間に接続される終端回路、

上記各装置内において上記終端回路に並列に接続されダイオードと電池の直列接続によって構成されるクランパ回路であって、上記ダイオードと上記電池の極性は上記直流パルス信号のピーク値を上記電池の電圧にクランプする極性で接続され

るクランパ回路、

を備えたことを特徴とする伝送路の終端装置。

(2) 終端回路は、無信号時の信号線上の電圧を共通の帰線上の電圧にクランプする極性で上記信号線と上記共通の帰線間に接続されるダイオードを備えたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の伝送路の終端装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は直流パルス信号を伝送する伝送路の終端方式に関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は従来の装置を示すブロック図である。図において(1)、(2)、(3)は互に信号を伝送することがある各装置、(11)、(21)、(31)はそれぞれ装置(1)、(2)、(3)の直流電源で、図に示す例では共に5V直流電源であるとする。(12)、(22)、(32)はそれぞれ装置(1)、(2)、(3)内の主要な回路であって電源(11)、(21)、(31)に対する負荷装置となるので仮に負荷装置という。(13)、(23)、(33)はそれぞれ信号送信用の

ドライバ、(14),(24),(34)はそれぞれ信号受信用のレシーバ、(15),(25),(35),(16),(26),(36)はそれぞれクランプダイオードで、この明細書では仮に(15),(25),(35)を第2のダイオード、(16),(26),(36)を第1のダイオードという。(4)は共通の信号線、(5)は共通の帰線で、信号線(4)と帰線(5)を1対にして仮に共通の伝送路という。また(17),(27),(37)は5V電源線、(18),(28),(38)は接地線である。

第3図に示す例では、伝送路の終端回路は信号線(4)と帰線(5)との間に接続される第1のダイオードと信号線(4)から第2のダイオードと電源とを経て帰線(5)に到る回路との並列接続から構成される。

次に動作について説明する。たとえば装置(12)から装置(13)へ信号を送る場合、ドライバ(23)を経て信号線(4)上に信号を送出し、この信号がレシーバ(34)を経て受信される。この信号は論理「1」が5V近辺であり、論理「0」が0Vであるデジタル信号であるとする。このデジタル信号は信号線(4)の各装置への接続点において反射するので波形が乱れる。この波形の乱れを防止するため信号線(4)と各装置との接続点には終端回路が接続さ

号は同一部分を示す。多くの場合、電源(11)は交流電源を整流して得られる直流電源であるから、その整流回路には相当大きなコンデンサが挿入されており、かつ負荷装置(12)内における電源線(17)と接地線(18)間にも低抵抗とコンデンサが接続されているので、電源線(17)と接地線(18)間の抵抗は数オーム程度、静電容量は数十 μF 程度であり、これは第2のダイオード(15)を介して信号線(4)上の信号を短絡する程度のインピーダンスとなる。

したがって、装置(11)内で電源(11)をオフ状態にすると、ドライバ(23)から信号線(4)に送出された信号は装置(11)内で短絡され、装置(13)のレシーバ(34)によっては受信できなくなる。

この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、共通の伝送路に接続される1つの装置がその電源をオフ状態にした場合でも、他の装置間では通信が可能なるようにすることを目的としている。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明では第2のダイオード(15),(25),(35)の

れている。第3図に示す例では、その終端回路は先に説明したように第1のダイオード(16),(26),(36)と第2のダイオード(15),(25),(35)から構成される。したがって信号線(4)上の信号がオーバシュートして5Vを超すとたとえば第2のダイオード(35)がオン状態となって信号のピーク値は5Vにクランプされ、信号線(4)上の信号がアンダシュートして0V以下になるとたとえば第1のダイオード(36)がオン状態となって信号の論理「0」の電位(この明細書では仮に無信号時の電位という)を0Vにクランプする。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来の終端装置は以上のように構成されているので、共通の伝送路に接続される装置のうちの1つの装置がその電源をオフ状態にすると、他の装置においても共通の伝送路を使用することができなくなるという問題点があった。

第4図は第3図の電源(11)がオフ状態となったとき、信号線(4)と帰線(5)とから見た装置(1)の等価回路を示す接続図で、図において第3図と同一符

カソードを電源線(17),(27),(37)に接続することなく5Vの電池の正極に接続するようにした。

〔作用〕

電源をオフ状態にした装置によって信号が短絡されるということがないので、他の装置における通信は可能となる。

〔実施例〕

以下この発明の実施例を図面について説明する。

第1図はこの発明の一実施例を示すブロック図で、図において第3図と同一符号は同一又は相当部分を示し、(101),(201),(301)はそれぞれ電池である。図に示す例では電源線(17),(27),(37)の電圧5Vに対応して電池(101),(201),(301)の電圧は5Vであるとする。

以下動作について説明する。装置(11)の電源(11)がオン状態のときは第1図に示す回路の動作は第3図に示す回路の動作と同一であって、ただ、信号線(4)上の信号のピーク値が電源線(17)上の電圧にクランプされるかわりに電池(101)の電圧にクランプされる。

第2図は第1図の電源(11)がオフ状態となったときの信号線(4)と帰線(5)間の等価回路を示す接続図で、信号線(4)は装置(1)内ではドライバ(13)の出力端子とレシーバ(14)の入力端子に接続されているが、これらの接続点から帰線(5)に到る回路は高インピーダンスになっているので、これを省略して考えると、信号線(4)上の信号のピーク値が電池(101)の電圧5Vにクランプされることは電源(11)のオンオフには関係ない。すなわち電源(11)がオフ状態にあっても装置(2)と装置(3)の間の通信は可能である。

なお、上記実施例では、終端回路としてクランプダイオードを用いる場合について示したが、終端回路が抵抗である場合についても、同様の効果を生ずる。

また、第1図に示す例では帰線(5)に対し1本の信号線(4)が設けられる場合を示したが複数の信号線が設けられる場合、各信号線の終端装置としてこの発明を適用することができる。

〔発明の効果〕

(37)はそれぞれ電源線、(18),(28),(38)はそれぞれ接地線、(101),(201),(301)はそれぞれ電池。

尚、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

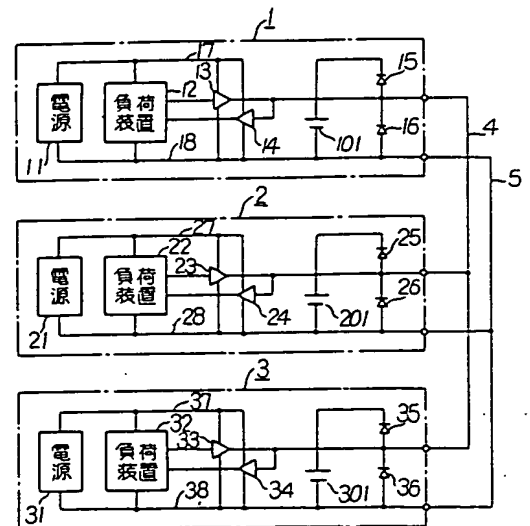
以上のようにこの発明によれば、各装置内において信号線上のピーク電圧を電源線上の電圧ではなくて電池電圧にクランプするようにしたので、共通の伝送路に接続される装置において電源をオフ状態にした場合も、電源がオン状態にある装置間の通信を可能にするという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

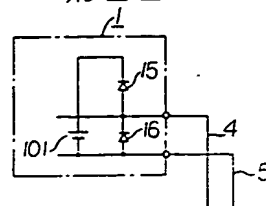
第1図はこの発明の一実施例を示すブロック図、第2図は第1図において電源がオフ状態となった場合、信号線と帰線とから見た装置の等価回路を示す接続図、第3図は従来の装置を示すブロック図、第4図は第3図の電源がオフ状態となった場合、信号線と帰線とから見た装置の等価回路を示す接続図。

(1),(2),(3)はそれぞれ装置、(4)は信号線、(5)は帰線、(11),(21),(31)はそれぞれ電源、(12),(22),(32)はそれぞれ負荷装置、(13),(23),(33)はそれぞれドライバ、(14),(24),(34)はそれぞれレシーバ、(15),(25),(35)はそれぞれ第2のダイオード、(16),(26),(36)はそれぞれ第1のダイオード、(17),(27),(

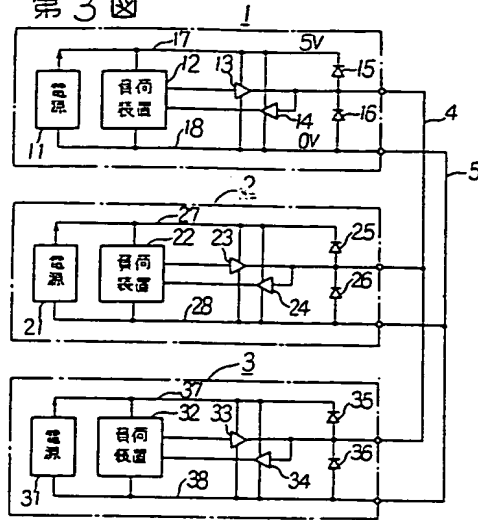
第1図



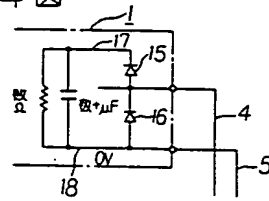
第2図



第3図



第4図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.